

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5495696号  
(P5495696)

(45) 発行日 平成26年5月21日 (2014. 5. 21)

(24) 登録日 平成26年3月14日 (2014. 3. 14)

(51) Int. Cl.

F I

**B 6 5 H 1/04 (2006. 01)**

B 6 5 H 1/04 3 2 6 A

**B 6 5 H 3/06 (2006. 01)**

B 6 5 H 3/06 B

請求項の数 14 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-227489 (P2009-227489)  
 (22) 出願日 平成21年9月30日 (2009. 9. 30)  
 (65) 公開番号 特開2011-73833 (P2011-73833A)  
 (43) 公開日 平成23年4月14日 (2011. 4. 14)  
 審査請求日 平成24年9月20日 (2012. 9. 20)

(73) 特許権者 000104652  
 キヤノン電子株式会社  
 埼玉県秩父市下影森 1 2 4 8 番地  
 (74) 代理人 100145827  
 弁理士 水垣 親房  
 (72) 発明者 西 達也  
 埼玉県秩父市下影森 1 2 4 8 番地 キヤノ  
 ン電子株式会社内  
 (72) 発明者 指田 実  
 埼玉県秩父市下影森 1 2 4 8 番地 キヤノ  
 ン電子株式会社内  
 審査官 西本 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート給紙装置、及び、画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記送りローラの軸端部に接続されて前記送りローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記分離給送手段による前記シートの給送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記送りローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、前記分離給送手段の前記送りローラによる前記シートの給送開始動作の力を受けて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項 2】

10

20

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送ローラを有する搬送手段とをさらに備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記搬送ローラの軸端部に接続されて前記搬送ローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記搬送ローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、

前記搬送手段の前記搬送ローラによる前記シートの搬送開始動作の力を受けて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項 3】

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送手段とをさらに備え、

前記保持手段は、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部を前記シートの給送経路から退避させるよう前記搬送手段に接続されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のシート分離給送装置。

【請求項 4】

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送ローラを有する搬送手段とをさらに備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記搬送ローラの軸端部に接続されて前記搬送ローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記搬送ローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、

前記保持手段は、前記搬送手段とワンウェイ機構を介して接続され、前記搬送手段の前記搬送ローラによる前記シートの搬送開始動作に連動して前記搬送手段との接続が解除されて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項 5】

装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、

前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、

前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、

前記分離給送手段の給送方向下流側に設けられて前記シートの給送経路に連通するシートの搬送経路と、前記搬送経路に沿って前記シートを搬送する搬送手段とをさらに備え、

前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、

前記保持手段は、前記送りローラの軸端部に接続されて前記送りローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記搬送手段による前記シートの搬送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回動させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記送りローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、

前記保持手段は、前記分離給送手段とワンウェイ機構を介して接続され、前記分離給送手段の前記送りローラによる前記シートの給送開始動作に連動して前記分離給送手段との接続が解除されて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とするシート分離給送装置。

【請求項 6】

前記規制部は、前記シートの給送経路に突出させる方向に第 1 の力が付与され、

前記保持手段は、前記規制部を前記シートの給送経路から退避させる方向に、前記第 1 の力より大きい第 2 の力が付与されることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載のシート分離給送装置。

【請求項 7】

前記規制部は、第 1 の弾性部材にて前記第 1 の力が付与され、

前記保持手段は、第 2 の弾性部材にて前記第 2 の力が付与されることを特徴とする請求項 6 記載のシート分離給送装置。

【請求項 8】

前記給送トレイは、前記シートの給送方向に傾斜していることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 9】

前記分離給送手段は、前記シートを送る給送手段と、前記給送手段と対向する位置に設けられた分離手段とを有し、前記給送手段と前記分離手段により前記シートを挟んで前記シートの分離を行うものであり、

前記規制部は、前記給送手段と前記分離手段とで前記シートを挟むニップ位置より給送方向上流側に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 10】

装置本体を構成する第 1 ユニット及び第 2 ユニットの有し、

前記シートの給送経路は、前記第 1 ユニットと前記第 2 ユニットとの間に形成され、

前記規制部及び前記保持手段は、前記第 1 ユニット又は前記第 2 ユニットのいずれか一方に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 11】

前記シートの給送経路を給送されるシートの幅を規制してシートを給送する際の傾きを防止する規制板を前記給送経路上の前記分離給送手段の近傍に、前記シートの給送方向と直交する方向にスライド可能に設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項

10

20

30

40

50

に記載のシート分離給送装置。

【請求項 1 2】

前記規制板を前記分離給送手段の近傍にスライドさせたときに前記規制部の端部に当接して前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とする請求項 1 1 に記載のシート分離給送装置。

【請求項 1 3】

前記規制部は、前記送りローラの両側にそれぞれ設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のシート分離給送装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のシート分離給送装置を備えたことを特徴とする画像読取装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、給送トレイに積載されるシートを 1 枚ずつ分離して給送するシート分離給送装置、及び、画像読取装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、給紙トレイに積載された原稿や記録紙等のシート束を 1 枚ずつに分離してシートを装置内部に給送する分離給送手段を有するシート分離給送装置として、画像読取装置（スキャナ）や画像形成装置（プリンタ）等が普及している。

20

【0003】

この種のシート分離給送装置では、分離給送手段の近傍に給紙トレイに積載されたシート束の先端をセットさせているものがある。

【0004】

この種の装置の中には、給送路が上流側から下流側に向けて下方に傾斜して配置されているものがある。このような装置で、読み取り等の処理を行っているシートと次に処理する予定のシートとの紙間を作るために給送手段の周速よりも搬送手段の周速を速くし、給送手段は分離後のより速い搬送手段の周速に同期するために、シートの搬送方向に回転自在なワンウェイ機構が配されている送りローラと、原稿束を 1 枚に分離する分離手段から構成されるものを備えているものが存在する。

30

【0005】

しかしながら、この種の装置にて、ユーザがシート束をセットしようとする、シート束の先端が、分離給送手段のニップ位置（シートを挟んでシート束からシートを分離する位置）を超えてしまう可能性がある。このような状態をユーザが気付かないまま、シートの給紙を開始してしまうと、シート束からシートを連続して給送する際の初期に（一枚目等に）、シートの重送が発生してしまうといった問題があった。

【0006】

上記重送の問題を解決するために、分離給送手段の手前に、シートの先端がニップ位置に入り込まないように、搬送路の両側からを塞ぐストッパ機構を有する画像読取装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2 0 0 8 - 2 0 7 9 4 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献 1 に記載の画像読取装置においては、ストッパ自身に加えて、ストッパを退避禁止にするために揺動するアーム、アームがどの位置に存在しても装置が

50

壊れないようにするストッパ自身の退避機構等が必要になり、構成が複雑となって部品点数も多く、高コストであるという問題があった。

【０００９】

なお、上述した問題は、特許文献１に記載の画像読取装置に限って発生するものではなく、複数のシートを分離して装置内部に給送するシート分離給送装置においても同様に発生するおそれがある。

【００１０】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものである。本発明の目的は、比較的簡単な構成により、シート分離給送を良好に行うことができる仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記目的を達成するための本発明の分離給送装置は、装置本体の上部に設けられる給送トレイに積載されるシートをニップ部で一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送手段と、前記分離給送手段における前記ニップ部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部と、前記規制部に接続されて前記シートの非給送時に前記規制部を前記シートの給送経路に片側から突出して前記シートの前記分離給送手段への進入を片側から規制すると共に前記シートの分離給送時に前記規制部を前記シートの給送経路から退避可能に保持する保持手段と、を備え、前記分離給送手段は、前記シートの給送方向と直交する方向における前記装置本体の中央部に設けられる送りローラを有し、前記保持手段は、前記送りローラの軸端部に接続されて前記送りローラの駆動を前記規制部に伝達するための動力伝達軸を有し、前記分離給送手段による前記シートの給送開始動作に連動して前記規制部をシートの給送方向に回転させずに前記シートの給送経路から退避させるべく、前記動力伝達軸が前記送りローラの軸端部側から前記装置本体の中央部に達するように設けられており、前記分離給送手段の前記送りローラによる前記シートの給送開始動作の力を受けて前記規制部を前記シートの給送経路から退避させることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、比較的簡単な構成により、シートの分離給送を良好に行うことができるという効果を奏する。特に、本発明は、簡単な構成により、ユーザ自身がシートを給紙位置にセットする際に、給送手段にシートの先端を押し込んで重送してしまわないようにすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の構成を示す断面図である。

【図２】本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の開閉支持機構の概略を示す斜視図である。

【図３】本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の搬送路を上から見た図である。

【図４】図２のＢの断面方向から見た装置の概略図である。

【図５】図２に示したストッパ１４ａ，１４ｂが搬送路２に突出している状態を示す図である。

【図６】図２に示したストッパ１４ａ，１４ｂが搬送路２から退避している状態を示す図である。

【図７】図２のＦの断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図８】図２のＦの断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図９】ストッパ１４ａ，１４ｂが搬送路２より退避して原稿束Ｐが搬送路２を滑り落ちた状態を示す概略断面図である。

10

20

30

40

50

【図 1 0】本発明の実施例 2 において図 2 の F の断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図 1 1】本発明の実施例 2 において図 2 の F の断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。

【図 1 2】自重で復帰するストッパ 1 4 a , 1 4 b の構成の一例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して、本発明を実施形態を例示的に詳しく説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の構成を示す断面図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、本実施例の画像読取装置には、シート（以下、原稿）の読取機能を備えた装置本体 1 と、搬送路 2 の給紙口に給紙される原稿を積載する給紙トレイ 5 と、搬送路 2 の排紙口から排紙された原稿を積載する排紙トレイ 6 とが設けられている。給紙トレイ 5 は、原稿の給送方向に傾斜して設けられている。

【 0 0 1 7 】

搬送路 2 は、上流側（給紙トレイ 5 側）から下流側（排紙トレイ 6 側）に向けて下方に傾斜して直線状に配置されている。搬送路 2 には、送りローラ 8、該送りローラ 8 と対面する位置に設けられた分離ローラ 9、搬送ローラ対 1 0、及び排紙ローラ対 1 1 が配置されている。搬送ローラ対 1 0 と排紙ローラ対 1 1 との間には、密着型イメージセンサ等からなる裏側画像読取部 1 2、及び表側画像読取部 1 3 が配設されている。表側画像読取部 1 3 は、搬送ローラ対 1 0 により搬送される原稿の表面上の画像を読み取り、裏側画像読取部 1 2 は、搬送ローラ対 1 0 により搬送される原稿の裏面上の画像を読み取るものである。

【 0 0 1 8 】

給紙トレイ 5 に表面を下向きにしてセットされた原稿束 P が、給送手段としての送りローラ 8 と分離ローラ 9 によって 1 枚ずつ分離、給送され、搬送ローラ対 1 0 へ到達する。さらに、原稿 P は、搬送ローラ対 1 0 によって一定速度で表側画像読取部 1 3、及び、裏側画像読取部 1 2 へ搬送され、まず、上側の裏側画像読取部 1 2 で裏面の画像が読み取られ、続いて下側の表側画像読取部 1 3 で表面の画像が読み取られる。その後、原稿 P は排紙ローラ対 1 1 により排紙トレイ 6 に排紙される。

【 0 0 1 9 】

2 枚目以降の原稿 P についても、同様の動作がなされ、原稿 P は給紙トレイ 5 にセットされたときと同一の順序で排紙トレイ 6 に排紙されて、積載される。以上が原稿搬送の流れと画像情報読み取りの流れである。

【 0 0 2 0 】

なお、搬送路 2 にて発生した紙詰まりを除去できるように、本体 1 は第 1 ユニットを構成する上部ユニット 4 と第 2 ユニットを構成する下部ユニット 3 等に分かれており、支点 7 にて回動自在に係合されている。なお、上部ユニット 4 は、下部ユニット 3 の上に搬送路 2 及び搬送路 2 の挿入口を形成するように搭載されている。なお、本実施例では、第 1 ユニットを上部ユニット 4 とし、第 2 ユニットを下部ユニット 3 としたが、勿論これを逆転させて、第 1 ユニットを下部ユニット、第 2 ユニットを上部ユニットとしてもよい。

【 0 0 2 1 】

9 9 はコントローラで、CPU、ROM、RAM等を有し、CPUがROMに格納されるプログラムを読み出して実行することにより、画像形成装置全体を制御する。

【 0 0 2 2 】

次に、図 2 ～図 9 を用いて、本実施例の開閉支持機構について説明する。なお、既に図 1 で説明した従来のシート給紙装置に対して重複又は相当する部分については、各図に同

10

20

30

40

50

一符号を付してその説明を省略又は簡略化する。なお、各図において、説明を簡略化するため、下部ユニットのフレーム等は図示していない。

【 0 0 2 3 】

図 2 は、本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の開閉支持機構の概略を示す斜視図である。

【 0 0 2 4 】

図 3 は、本発明のシート分離給送装置の一実施例を示す画像読取装置の搬送路を上から見た図である。

【 0 0 2 5 】

図 2 において、14a, 14b は、給紙トレイ 5 から分離給送手段（送りローラ 8 , 分離ローラ 9 ）への搬送路に突出して、給送手段としての送りローラ 8 と分離手段としての分離ローラ 9 のニップ位置（送りローラ 8 と分離ローラ 9 とで原稿を挟んで分離する位置）に紙の先端が入るのを防止する一対のストッパである。ストッパ 14a, 14b は、図 3 に示すように、送りローラ 8 の搬送方向手前に配置されている。ストッパ 14a, 14b は、下部ユニットのフレーム 3a, 3b（図 3）との回転軸部である 14c、14d に軸止され、矢印 C の方向に移動（揺動）する。即ち、ストッパ 14a, 14b は、搬送路の外側にある回転支軸にて前記搬送路と略直交方向（C の方向）に移動自在に係止されている。この構成により、ストッパ 14a, 14b は、搬送路に突出して原稿の上記ニップ位置への進入を防ぐ突出位置と搬送路の外に退避する退避位置との間で揺動自在となっている。

【 0 0 2 6 】

15 は、搬送モータ 21 の駆動を伝達する軸である。16a, 16b は、軸 15 と一体となって回転し、後述する図 5 のように、ストッパ 14a, 14b が搬送路 2 に飛び出るのを防止するプレート（アーム）であり、ストッパ 14a, 14b を保持し、移動させることができる。

【 0 0 2 7 】

17a, 17b は、ストッパ 14a, 14b を搬送路 2 に持ち上げる（上記退避位置から上記突出位置に向う突出方向に力を付与する）弾性部材としてのスプリングである。スプリング 17a, 17b は、フレーム 3a, 3b で係止され、ストッパ 14a, 14b をプレート 16a, 16b に押し当てている。

【 0 0 2 8 】

18 は、軸 15、プレート 16a, 16b を回転する弾性部材としてのスプリングである。スプリング 18 は、フレーム 3a, 3b とプレート 16a に係止されており、プレート 16a, 16b と軸 15 を矢印 D の方向に回転するように力を付与している（即ち、ストッパ 14a, 14b が上記突出位置から上記退避位置に向う退避方向に力が付与されている）。なお、スプリング 18 は、スプリング 17a, 17b より弾性力の大きい弾性部材で構成されている。

【 0 0 2 9 】

19 は、軸 15 とワンウェイクラッチを介して連結しているプーリである。プーリ 19 が矢印 D の方向に回転すると、ワンウェイクラッチがロックし、軸 15 も D の方向に回転する。

【 0 0 3 0 】

21 は、搬送ローラ対 10 と軸 15 に駆動を供給するモータである。20 は、搬送ローラ対 10 に駆動を搬送ローラ対 10 に伝達するプーリである。22 は、モータ 21 の駆動をプーリ 19 に伝達するベルトである。即ち、軸 15 は、搬送ローラ対 10 を駆動するモータの駆動力により D の方向に回転する。

【 0 0 3 1 】

なお、本実施例の画像読取装置には、後述する図 5, 図 6 に示す規制板（ガイド板）88a, 88b が設けられている。この規制板 88a, 88b は、搬送路上を搬送される原稿の幅を規制して原稿を搬送する際の傾きを防止するものである。後述する図 5, 図 6 に

10

20

30

40

50

示すように、この規制板 8 8 a , 8 8 b は、搬送路上の送りローラ 8 と分離ローラ 9 の近傍に、原稿の搬送方向の直交方向（Z 方向）にスライド可能に設けられている。なお、ストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路上に突出した状態で、規制板 8 8 a , 8 8 b を搬送路内側方向にスライドさせて、ストッパ 1 4 a , 1 4 b 上を通過させることも可能である。なお、規制板 8 8 a , 8 8 b がストッパ 1 4 a , 1 4 b 上を通過する際、ストッパ 1 4 a , 1 4 b は、スプリング 1 7 a , 1 7 b により、一旦、退避位置に退避して突出位置に戻るの  
で、故障する心配はない、

図 4 は、図 2 の B の断面方向から見た装置の概略図である。なお、本発明に関係のない部署は省略している。

【 0 0 3 2 】

10

図 4 に示すように、ストッパ 1 4 a , 1 4 b は、送りローラ 8、分離ローラ 9 のローラ対より上流に配置されている。なお、ユーザが原稿束をセットする際には、図 2 に示したように、ストッパ 1 4 a , 1 4 b はスプリング 1 7 a , 1 7 b によって搬送路 2 より突出している状態（図 5 ）になる。

【 0 0 3 3 】

図 5 は、図 2 に示したストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 に突出している状態を示す図である。

【 0 0 3 4 】

図 6 は、図 2 に示したストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 から退避している状態を示す図である。

20

【 0 0 3 5 】

今、ユーザが原稿束 P をセットすると、図 4 のように、原稿の先端はストッパ 1 4 a , 1 4 b に突き当たり、送りローラ 8、分離ローラ 9 のニップには入らない。

【 0 0 3 6 】

ユーザがスキャン指示を行うと、図 1 に示したコントローラ 9 9 からの信号を受けて、モータ 2 1 が搬送方向（矢印 D と逆方向）に回転を始める。搬送方向に回転が始まると、ワンウェイクラッチによりプーリ 1 9 と軸 1 5 が回動自在になり軸 1 5、プレート 1 6 a , 1 6 b がスプリング 1 8 によって矢印 D と逆の方向に回転する。

【 0 0 3 7 】

図 7 , 図 8 は、図 2 の F の断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。なお、図 7 はストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 に突出している状態に対応し、図 8 はストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 から退避している状態に対応する。

30

【 0 0 3 8 】

図 7 において、2 3 は軸 1 5 を貫通する平行ピンであり、軸 1 5 とプレート 1 6 a , 1 6 b が一体となって回転するように支持している。

【 0 0 3 9 】

モータ 2 1 が搬送方向に回転すると、軸 1 5 が矢印 D と逆の方向に回転し、ワンウェイクラッチによって軸 1 5 とプーリ 1 9 が一体となって動き、軸 1 5 と一体となって動くプレート 1 6 a , 1 6 b が、図 8 のように、ストッパ 1 4 a , 1 4 b をスプリング 1 7 a , 1 7 b の力に逆らって押し下げて、ストッパ 1 4 a , 1 4 b は搬送路 2 上から退避する（  
図 8 ）。

40

【 0 0 4 0 】

ストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 から退避すると、原稿束 P は、搬送路 2 を滑り落ち、図 9 のように、分離ローラ 9 の形状に沿うように原稿束 P の先端が捌かれて整列した後、送りローラ 8、分離ローラ 9 によって 1 枚ずつに分離される。

【 0 0 4 1 】

図 9 は、ストッパ 1 4 a , 1 4 b が搬送路 2 より退避して原稿束 P が搬送路 2 を滑り落ちた状態を示す概略断面図である。

【 0 0 4 2 】

原稿束 P が全て 1 枚ずつに分離されて、画像処理を完了し、排紙し終わった後に、図 1

50



に示したコントローラ 99 より搬送ローラ対 10 を搬送方向と逆の方向に回転させると、軸 15 とプレート 16 a , 16 b が矢印 D の方向に回転し、スプリング 17 a , 17 b によってプレート 16 a , 16 b に押し付けられていたストッパ 14 a , 14 b が再び搬送路 2 から突出する。

【0043】

なお、図 5 や図 7 に示したように、ストッパ 14 a , 14 b が搬送路から飛び出ている状態で、ユーザがストッパ 14 a , 14 b を動かした場合でも、ストッパ 14 a , 14 b は搬送路外に一度可動し、プレート 16 a , 16 b からストッパ 14 a , 14 b が離れるが、スプリング 17 a , 17 b によって再びプレート 16 a , 16 b に突き当たり、ストッパ 14 a , 14 b が搬送路上に突出するので、故障によってストッパの機能を損なうことがない。よって、ストッパ 14 a , 14 b が搬送路上に突出した状態で、規制板 88 a , 88 b をスライドさせて、規制板 88 a , 88 b がストッパ 14 a , 14 b 上を通過させても、故障によってストッパ 14 a , 14 b の機能を損なうことがない。

10

【0044】

以上説明したように、本実施例に係るシート分離給送装置では、給送トレイ 5 に積載されるシートを一枚ずつ分離して装置内部に給送する分離給送部（送りローラ 8、分離ローラ 9）と、該分離給送部より給送方向上流側に設けられて前記シートの給送方向への移動を規制する規制部としてのストッパ 14 a , 14 b と、ストッパ 14 a , 14 b にそれぞれ接続されて前記シートの非給送時に、ストッパ 14 a , 14 b をシートの給送経路に該給送経路の片側から（本実施例では下部ユニット 3 側から）突出して、シートの分離給送部への進入を給送経路の片側から（本実施例では下部ユニット 3 側から）規制すると共にシートの分離給送時にストッパ 14 a , 14 b をシートの給送経路からそれぞれ退避可能に保持するプレート 16 a , 16 b を備える。

20

【0045】

したがって、本実施例の画像読取装置によれば、シートの分離給送部（ニップ部）への移動を片側から規制する構成を実現することができる。これにより、従来装置のように構造が複雑化することなく、部品点数も低減できるため、低コストでシート分離給送を良好に行うことができる。ここで、片側から規制する例として、例えば、本実施例では、上部ユニット 4 側から下部ユニット 3 側に規制部（ストッパ 14 a , 14 b）を片側突出させた例を挙げた。本発明は勿論これに限定されず、例えば、下部ユニット側から上部ユニット側に向かって規制部を片側突出させてもよい。

30

【0046】

なお、プレート 16 a , 16 b は、シートの給送経路に対してシートの給送方向と略直交方向に突出する。

【0047】

また、プレート 16 a , 16 b は、搬送ローラ対 10 によるシートの搬送開始動作に連動してストッパ 14 a , 14 b をシートの給送経路から退避させるよう、プーリ 20、ベルト 22 等を介して、搬送ローラ対 10 に接続されている。

【0048】

そして、ストッパ 14 a , 14 b は、弾性部材（スプリング 17 a , 17 b）によって上記搬送路に突出する方向に常時力を付与し、プレート 16 a , 16 b にて、ストッパ 14 a , 14 b が上記搬送路に飛び出過ぎることがないように係止した。

40

【0049】

軸 15 は、ワンウェイ機構と弾性部材（スプリング 18）を有する。また、軸 15 は、装置本体 1 内部に入った原稿を搬送する搬送ローラ対 10 の回転駆動にワンウェイ機構を介して駆動連結し、搬送ローラ対 10 が原稿搬送方向（D の逆方向）に回転すると、ワンウェイ機構がフリーとなる（上記駆動連結が解除される）ように設定しておく。そして、搬送ローラ対 10 が原稿搬送方向に動くとワンウェイ機構がフリーとなり、スプリング 18 によって軸 15 が D の方向に回転し、ストッパ 14 a , 14 b を上記搬送路から退避させる。また、搬送ローラ対 10 が原稿搬送方向の逆方向に回転すると、モータ 21 と軸 1

50

5 が一体となって D の方向に回動し、弾性部材（スプリング 17 a , 17 b ）によって、ストッパ 14 a , 14 b が上記搬送路に突出する構成となっている。

【実施例 2】

【0050】

上記実施例 1 では、スプリング 17 a , 17 b によってストッパ 14 a , 14 b をプレート 16 a , 16 b に押圧した例を示した。しかし、以下の構成でも同様の効果を得る事が出来る。

【0051】

図 10 , 図 11 は、本発明の実施例 2 において図 2 の F の断面方向から見た開閉支持機構の概略図である。なお、図 10 はストッパ 14 a , 14 b が搬送路 2 より突出している状態に対応し、図 11 はストッパ 14 a , 14 b が搬送路 2 から退避している状態に対応する。

10

【0052】

本実施例では、図 2 に示したスプリング 17 a , 17 b は不要であり、備えていない。本実施例では、ストッパ 14 a , 14 b とプレート 16 a , 16 b は、それぞれリンクを介して連結している。ユーザが原稿をセットし、スキャン動作を指示すると、図 1 に示したコントローラ 99 からモータ 21 へ搬送方向への回転が指示される。

【0053】

モータ 21 が回転すると、ベルト 22 を介してプーリ 19 が回動（回転動作）し、ワンウェイクラッチによって、軸 15 とプーリ 19 が回動自在となりスプリング 18 によって軸 15 とプレート 16 a , 16 b が矢印 D と逆方向に回転する。

20

【0054】

プレート 16 a , 16 b が回動すると、リンクを介して、ストッパ 14 a , 14 b も回動し、図 11 のようにストッパ 14 a , 14 b が搬送路外に退避する。

【0055】

ストッパ 14 a , 14 b が搬送路から退避すると、原稿束 P は、搬送路 2 を滑り落ち、図 9 に示したように、分離ローラ 9 の形状に沿うように原稿束 P の先端が捌かれて整列した後、送りローラ 8、分離ローラ 9 によって 1 枚ずつに分離される。

【0056】

原稿束 P がなくなると（給紙トレイ 5 上に載置された原稿束 P の給送が完了すると）、図 1 に示したコントローラ 99 からモータ 21 を搬送方向と逆方向に回転させる指示を出す。この指示により、モータ 21 が搬送方向と逆方向に回転する。そして、モータ 21 が搬送方向と逆方向に回転すると、プーリ 19 と軸 15 がワンウェイクラッチによって一体に回動し、プレート 16 a , 16 b とリンクを介して連結したストッパ 14 a , 14 b も図 10 の位置に戻る。

30

【0057】

本実施例の場合は、図 1 にて破線で示すように、ユーザが上部ユニットを開閉した場合、不図示の開閉検知センサで開閉を検知し、コントローラ 99 の CPU がモータ 21 を動作させてストッパ 14 a , 14 b を図 6 に示したように退避させる制御を行う。

【0058】

40

上記実施例では、ストッパ 14 a , 14 b が弾性体によって退避・復帰する例をあげたが、この構成に限定されるものではない。例えば、図 12 に示すように、14 a の回転軸 14 c の逆側に自重で突出を維持するように重り部 14 e を追加しても、常に搬送路 2 に突出する方向に力が掛かっているので同様の効果を得ることができる。

【0059】

図 12 は、自重で復帰するストッパ 14 a , 14 b の構成の一例を示す斜視図である。ここでは、ストッパ 14 a を用いて説明するが、ストッパ 14 b も同様である。

【0060】

また、上記の実施例では、軸 15 がスプリング 18 によって回動し、ストッパ 14 a , 14 b を退避する例をあげたが、この限りでなく、例えば軸 15 がモータ 21 が搬送方向

50

に回転した後に、自重によって回転して 14a, 14b を押し下げるとしても同様の効果を得る事が出来る。

【0061】

なお、本実施例では、軸 15 とプレート 16a, 16b を別の部品として記載したが、一体ものとしても同様の効果が得られる。

【0062】

また、本実施例ではスプリング 17、18 をコイル状の線バネとして記載したが、この限りではなく、例えば樹脂を用いた弾性体や引張りバネや圧縮バネであっても同様の効果を得ることが出来る。

【0063】

また、上記各実施例では、ストッパ 14a, 14b、及び、軸 15、プレート 16a, 16b 及びスプリング 18 等を有するストッパの保持手段の全てを、下部ユニット 3 に設けているが、上記ストッパ 14a, 14b、及び、軸 15、プレート 16a, 16b 及びスプリング 18 等を有するストッパの保持手段の全てを下部ユニット 3 又は上部ユニット 4 いずれか一方のユニットに設ける構成であればよい。例えば、上記ストッパ 14a, 14b、及び、軸 15、プレート 16a, 16b 及びスプリング 18 等を有する保持手段の全てを、上部ユニット 4 に設けてもよい。即ち、プレート 16a, 16b は、ストッパ 14a, 14b にそれぞれ接続されてシートの非給送時に、ストッパ 14a, 14b をシートの給送経路に該給送経路の片側から（ここでは上部ユニット 4 側から）突出して、シートの前記分離給送部への進入を給送経路の片側から（ここでは上部ユニット 4 側から）規制すると共にシートの分離給送時にストッパ 14a, 14b をシートの給送経路からそれぞれ退避可能に保持する。

【0064】

また、上記各実施例では、給送手段として、送りローラ 8 と分離ローラ 9 を設けた構成を示したが、送りローラ 8 と分離パッドを有する給送手段であってもよい。

【0065】

また、上記各実施例では、給紙トレイ 5 が、シートの給送方向に傾斜している例をしめした。しかし、略水平に設けられた給紙トレイに積載されたシートをピックアップローラにより装置内部に繰り出す構成であっても、本発明を適用可能である。

【0066】

また、以上の実施形態では、原稿等の読取対象の原稿を一枚ずつ給送するシート給送装置を例示して説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、記録紙等の記録対象のシートを一枚ずつ給送するシート給送装置に適用しても同様の効果を得ることができる。

【0067】

以上のように、本実施例によれば、簡単な構成により、ストッパ 14a, 14b が搬送モータと連動して、搬送路上に突出・退避するので、ユーザ自身が原稿等のシートを給送位置にセットする際に、分離給送手段に（送りローラと分離手段とのニップ位置に）シートの先端を押し込んで重送してしまわないようにすることが可能となる。これにより、高品質な画像読取性能や印字性能を有する低コストな給紙ストッパ機構を備えたシート分離給送装置を提供することができる。

【0068】

また、シートをセットする際の突き当て（ストッパ 14a, 14b）ができたことにより、ユーザがシートをセットし易くなり、給紙トレイにシートの束を積載する際の操作性も向上する。

【0069】

さらに、ストッパによって、一旦はユーザがシート束を手放すので、先端が揃った状態のシート束をユーザが給紙トレイにセットしても、ストッパ 14a, 14b が退避した後でシート束が自重によって送りローラ 8、分離ローラ 9 のニップ位置に滑り落ちる際に、シート束の先端が分離ローラ 9 の形状に沿って捌かれるので、シートの良好な分離性能も

10

20

30

40

50

得ることができる。

【 0 0 7 0 】

なお、上記各実施例では、プレート 1 6 a , 1 6 b が、搬送ローラ対 1 0 によるシートの搬送開始動作に連動してストッパ 1 4 a , 1 4 b を前記シートの給送経路から退避させるよう、プーリ 2 0、ベルト 2 2 等を介して、搬送ローラ対 1 0 に接続されている構成を示した。しかし、プレート 1 6 a , 1 6 b が、送りローラ 8 によるシートの給送開始動作に連動してストッパ 1 4 a , 1 4 b をシートの給送経路から退避させるよう、図示しないプーリやベルト等を介して、送りローラ 8 に接続される構成であってもよい。

【 0 0 7 1 】

なお、送りローラ 8 と搬送ローラ対 1 0 は、同一のモータ（モータ 2 1）で駆動される構成であっても、それぞれ異なるモータで駆動される構成であってもよい。即ち、送りローラ 8 が図示しないモータで駆動され、搬送ローラ対 1 0 がモータ 2 1 で駆動される構成であってもよい。

10

【 0 0 7 2 】

なお、以上の実施形態では画像読取装置が一体的に有するシート分離給送装置を例示して説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えばプリンタ等の記録対象のシートに画像を記録する画像記録部を有する画像処理装置、読取対象のシートの画像を読取る画像読取部及び記録対象のシートに画像を記録する画像記録部を有する複写機、ファクシミリ装置等の画像処理装置、或いはこれらの機能を組み合わせた複合機等の他の画像処理装置であっても良く該画像処理装置に用いられるシート給送装置に本発明を適用することにより同様の効果を得ることができる。

20

【 0 0 7 3 】

本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施例の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。

【 0 0 7 4 】

本発明の様々な例と実施例を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるのではない。

【 0 0 7 5 】

なお、上述した各実施例及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

30

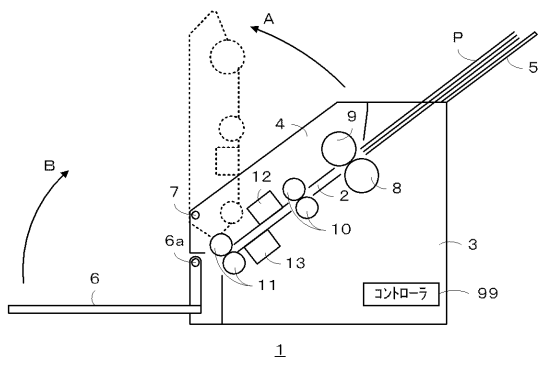
【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

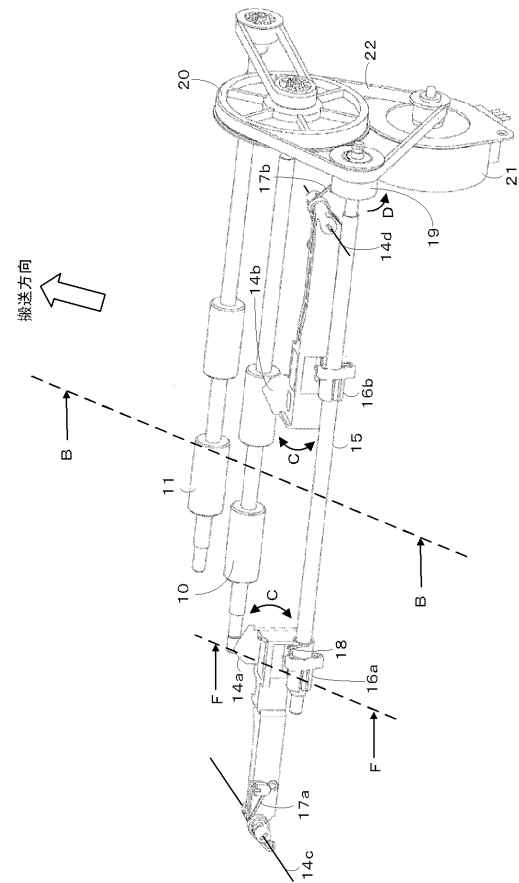
- 1      スキャナ
- 2      搬送路
- 3      下部ユニット
- 4      上部ユニット
- 5      給紙トレイ
- 6      排紙トレイ
- 1 0     搬送ローラ
- 1 4 a , 1 4 b      ストッパ
- 1 5     軸
- 1 6 a , 1 6 b      プレート
- 1 7 a , 1 7 b , 1 8      スプリング
- 1 9 , 2 0      プーリ
- 2 1     モータ
- 2 2     ベルト

40

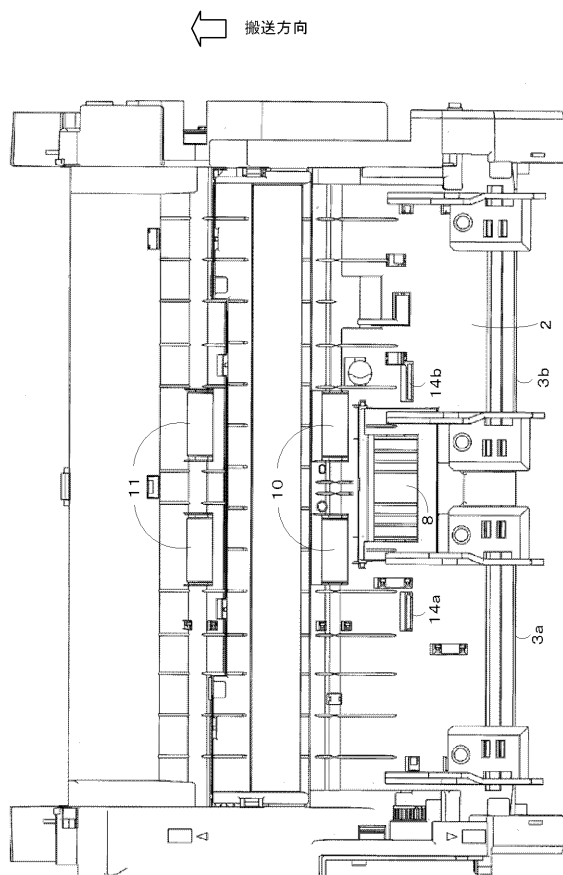
【図 1】



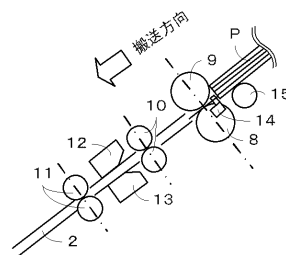
【図 2】



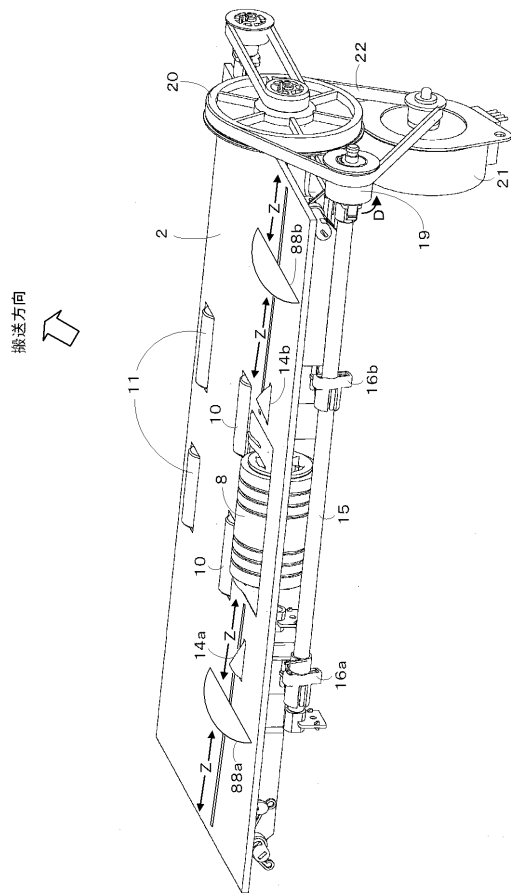
【図 3】



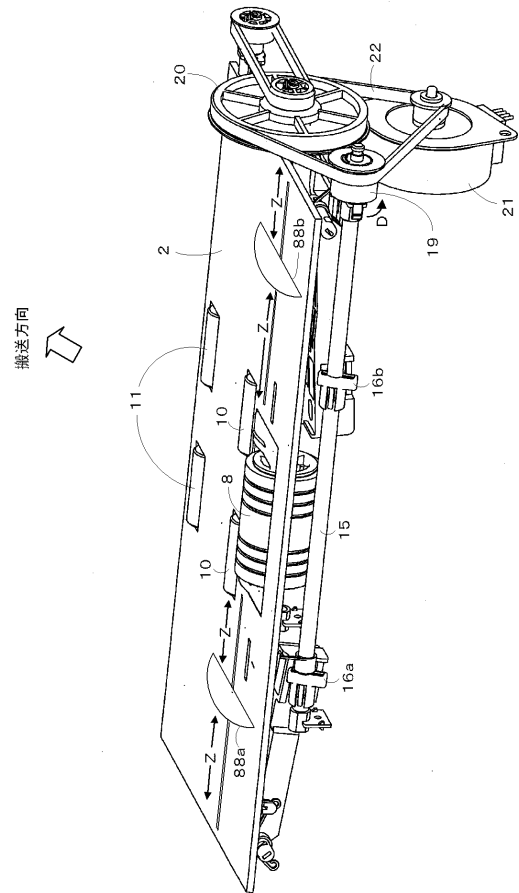
【図 4】



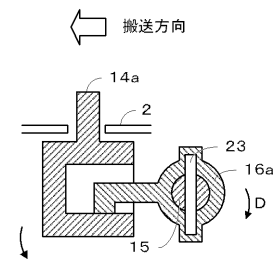
【図 5】



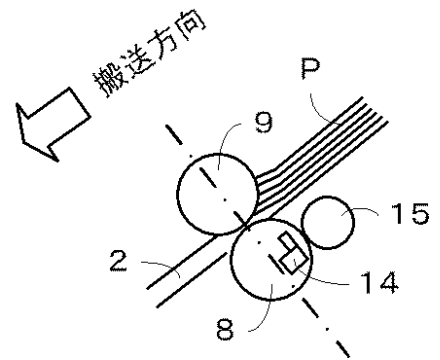
【図 6】



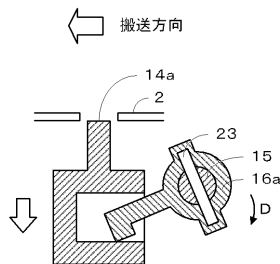
【図 7】



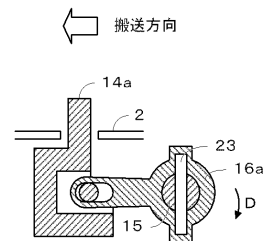
【図 9】



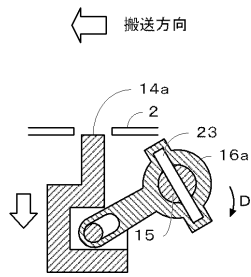
【図 8】



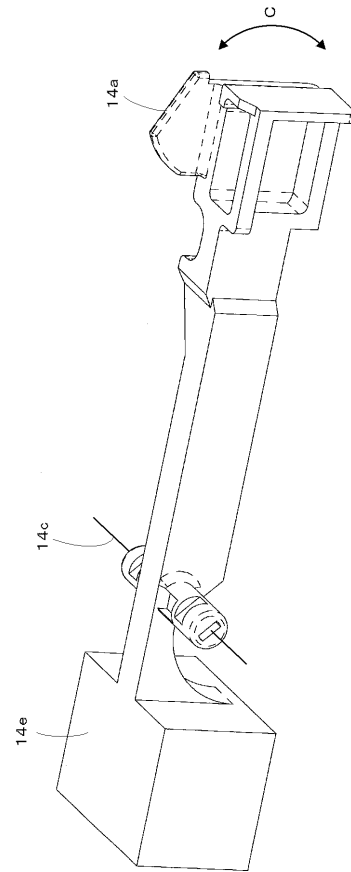
【図 10】



【図 11】



【図 12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 5 - 0 8 5 6 2 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 3 4 8 1 3 0 ( J P , A )  
特開昭 5 8 - 1 7 2 1 3 8 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B 6 5 H 1 / 0 0 - 3 / 6 8